

OBJETIVO 5.5

Desarrollar métodos de detección de contaminantes en productos de la pesca que sean rápidos y de bajo coste, basados en nanosensores fotónicos

Conexión con las líneas de actuación del plan nacional

Líneas de actuación A2: Acuicultura sostenible, inteligente y de precisión

Actuación A2.16: Estrategias y tecnologías de predicción, mitigación y control de contaminantes, emergentes y recurrentes, presentes en el medio natural (contaminantes orgánicos, biotoxinas de origen planctónico, organismos patógenos, micotoxinas, metales pesados, antibióticos, micro y nanoplásticos, etc.) y de fácil incorporación a través de la cadena trófica en productos de la pesca y la acuicultura.

Descripción de tareas

Tarea 5.5.1 (M1-M36). - Desarrollo de nanosensores fotónicos para la detección de biotoxinas marinas (ácido domoico) y microplásticos en productos de la pesca.-

Responsable: UPV5

Resultado: Se han puesto a punto dos protocolos de funcionalización de la superficie de sensores fotónicos con anillos resonantes (RR) para la inmovilización de receptores específicos en su superficie y así determinar la presencia de productos derivados de microplásticos (bisfenol A, BPA) o biotoxinas marinas (ácido domoico, DA). Estos receptores, llamados aptámeros, están ampliamente involucrados en aplicaciones de desarrollo de biosensores. La detección se logró exponiendo los RR funcionalizados con aptámeros específicos para dos analitos, el BPA y el DA, utilizando sistemas microfluídicos. Por otro lado, se está desarrollando una técnica de espectroscopia Raman con superficies mejoradas (SERS) para determinar la presencia del DA en la superficie del sensor. También se han fabricado sensores para microplásticos basados en aproximación citométrica. Para ello se hacen uso de antenas fotónicas intercaladas entre un canal por el que se circula la muestra. Mediante técnicas de litografía mediante cañón de electrones se han fabricado los primeros sensores y se han caracterizado en pasivo. **Grado de consecución:** 55%

Impacto: Se ha presentado una comunicación (póster) en la Conferencia Española de Nanofotónica celebrada en Zaragoza el pasado mes de junio (2023).